

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-076600

(43)Date of publication of application : 14.03.2003

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

G06F 13/00

G06F 15/00

H04Q 7/20

(21)Application number : 2001-262241

(71)Applicant : KDDI CORP

(22)Date of filing : 30.08.2001

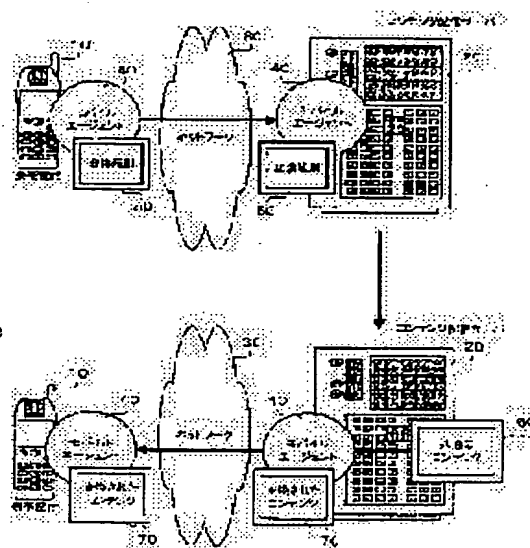
(72)Inventor : MURAMATSU SHIGEKI
SHIMIZU AKIHISA
MATSUMOTO KAZUNORI
INOUE NAOKI

(54) CONTENT DISTRIBUTION SYSTEM AND METHOD AND CLIENT TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a content distribution technique capable of eliminating the need of a function of recognizing the functions of each client terminal on a server side, performing conversion to contents of an appropriate data amount for each client terminal, distributing them and reducing useless communication by converting the contents for each client terminal on the side of a server 20 though information intrinsic to the client terminal 10 of the function or the like is managed on a client terminal side.

SOLUTION: The contents of content conversion based on the function of the client terminal 10 are decided on the client terminal side and a mobile agent 40 supplied with the contents of the content conversion 50 is moved to the side of the server 20. On the server side, the contents 60 to be distributed are converted based on the contents of the content conversion provided in the mobile agent and the converted contents 70 are brought back to the client terminal by the mobile agent.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-76600

(P2003-76600A)

(43) 公開日 平成15年3月14日 (2003.3.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 6 F 12/00	5 4 6	G 0 6 F 12/00	5 4 6 R 5 B 0 8 2
	5 4 7		5 4 6 Z 5 B 0 8 5
13/00	5 5 0	13/00	5 4 7 Z 5 K 0 6 7
15/00	3 1 0	15/00	5 5 0 L
			3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-262241(P2001-262241)

(22) 出願日 平成13年8月30日 (2001.8.30)

(71) 出願人 000208891

KDD I 株式会社

東京都新宿区西新宿二丁目3番2号

(72) 発明者 村松 茂樹

埼玉県上福岡市大原2丁目1番15号 株式

会社ケイディーディーアイ研究所内

(72) 発明者 清水 章央

埼玉県上福岡市大原2丁目1番15号 株式

会社ケイディーディーアイ研究所内

(74) 代理人 100084870

弁理士 田中 香樹 (外6名)

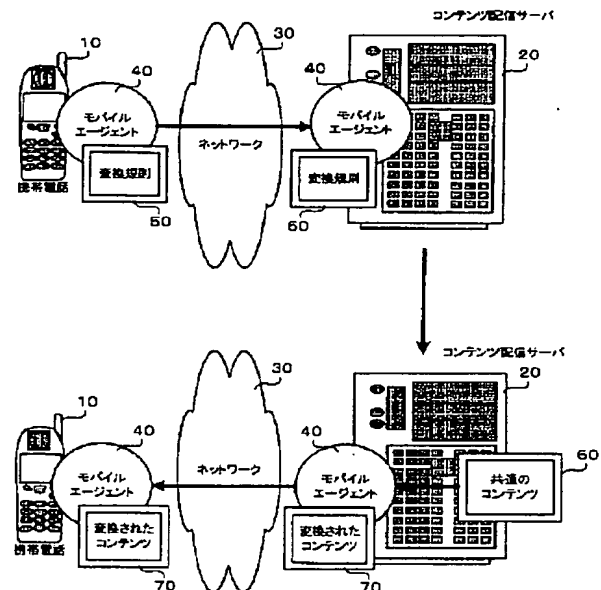
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ配信システム、方法およびクライアント端末

(57) 【要約】

【課題】 機能などのクライアント端末10固有の情報はクライアント端末側で管理するが、各クライアント端末向けのコンテンツ変換はサーバ20側で行うことによってサーバ側でクライアント端末毎の機能を把握する機能を不要とし、かつクライアント端末毎に適切なデータ量のコンテンツに変換して配信でき、無駄な通信を削減できるコンテンツ配信技術を提供する。

【解決手段】 クライアント端末10の機能に応じたコンテンツ変換の内容をクライアント端末側で決定し、コンテンツ変換50の内容が与えられたモバイルエージェント40をサーバ20側に移動させ、サーバ側で、配信すべきコンテンツ60をモバイルエージェントの持つコンテンツ変換の内容に基づいて変換し、変換したコンテンツ70をモバイルエージェントによってクライアント端末に持ち帰らせる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クライアント端末の機能に応じたコンテンツ変換の内容をクライアント端末側で決定し、前記コンテンツ変換の内容が与えられたモバイルエージェントをサーバ側に移動させ、前記サーバ側で、配信すべきコンテンツを前記モバイルエージェントの持つコンテンツ変換の内容に基づいて変換し、前記変換したコンテンツを前記モバイルエージェントによって前記クライアント端末に持ち帰らせることを特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項 2】 クライアント端末の接続されているネットワーク環境に応じたコンテンツ変換の内容をクライアント端末側で決定し、前記コンテンツ変換の内容が与えられたモバイルエージェントをサーバ側に移動させ、前記サーバ側で、配信すべきコンテンツを前記モバイルエージェントの持つコンテンツ変換の内容に基づいて変換し、前記変換したコンテンツを前記モバイルエージェントによって前記クライアント端末に持ち帰らせることを特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項 3】 前記コンテンツは XML データであることを特徴とする請求項 1 または 2 のコンテンツ配信方法。

【請求項 4】 前記コンテンツは SVG データであることを特徴とする請求項 1 または 2 のコンテンツ配信方法。

【請求項 5】 サーバと、モバイルエージェントの組み込まれたクライアント端末とから成り、前記クライアント端末は、自身の機能に応じたコンテンツ変換の内容をモバイルエージェントに与えてサーバ側に移動させ、かつ当該モバイルエージェントが持ち帰る当該サーバによって変換されたコンテンツを出力する機能を備え、前記サーバは、配信すべきコンテンツを前記モバイルエージェントの持つコンテンツ変換の内容に基づいて変換し、前記モバイルエージェントによって前記クライアント端末に持ち帰らせる機能を備えたことを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項 6】 サーバと、モバイルエージェントの組み込まれたクライアント端末と、これらの間のデータ通信を司るネットワークとから成り、前記クライアント端末は、自身の接続されているネットワーク環境に応じたコンテンツ変換の内容をモバイルエージェントに与えてサーバ側に移動させ、かつ当該モバイルエージェントが持ち帰る当該サーバによって変換されたコンテンツを出力する機能を備え、前記サーバは、配信すべきコンテンツを前記モバイルエージェントの持つコンテンツ変換の内容に基づいて変換

し、前記モバイルエージェントによって前記クライアント端末に持ち帰らせる機能を備えたことを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項 7】 前記コンテンツは XML データであることを特徴とする請求項 5 または 6 のコンテンツ配信システム。

【請求項 8】 前記コンテンツは SVG データであることを特徴とする請求項 5 または 6 のコンテンツ配信システム。

10 【請求項 9】 モバイルエージェントと、自身の機能に応じたコンテンツ変換の内容を当該モバイルエージェントに与えてサーバ側に移動させ、かつ当該モバイルエージェントが持ち帰る当該サーバによって変換されたコンテンツを出力する機能を備えて成るクライアント端末。

【請求項 10】 モバイルエージェントと、自身の接続されているネットワーク環境に応じたコンテンツ変換の内容を当該モバイルエージェントに与えてサーバ側に移動させ、かつ当該モバイルエージェントが持ち帰る当該サーバによって変換されたコンテンツを出力する機能を備えて成るクライアント端末。

20 【請求項 11】 前記コンテンツは XML データであることを特徴とする請求項 9 または 10 のクライアント端末。

【請求項 12】 前記コンテンツは SVG データであることを特徴とする請求項 9 または 10 のクライアント端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

30 【発明の属する技術分野】本発明は、コンテンツ配信方法、システム及びクライアント端末に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、キャリア毎に仕様の異なる通信方式に対応して各種のブラウザフォン、携帯情報端末、パーソナルコンピュータ等のクライアント端末が混在している。このような状況で、共通のコンテンツを種々の仕様の異なるクライアント端末それぞれに配信する場合、サーバ側で個々のクライアント端末の仕様に合わせてコンテンツを変換し、クライアント端末それぞれにとって最適なコンテンツを配信する方法をとっている（方法（1）と呼ぶ）。他方、コンテンツを配信するサーバ側ではいずれのクライアント端末に対しても共通のコンテンツを配信し、受信したクライアント端末側で各々にとって最適なコンテンツに変換するコンテンツ配信方法（方法（2）と呼ぶ）をとるシステムもある。

【0003】

50 【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来のコンテンツ配信方法（1）では、サーバが個々のクライアント端末に応じてコンテンツを変換し、クライアント端末にとって最適なコンテンツを配信するので、

サーバ側で多数のクライアント端末個々の機能を把握しておく必要があるが、仕様の異なるクライアント端末が多数に上る場合や新しいクライアント端末が追加される状況では、全てのクライアント端末の機能を把握しておかなければならないために現実的ではない問題点があった。

【0004】またコンテンツ配信方法(2)では、サーバが全てのクライアント端末に共通のコンテンツを配信するので、クライアント端末の機能によってはその表示性能等の制約により実際には利用されることがないデータもサーバから一律に送信することになって無駄な通信が行われる問題点があり、またクライアント端末によっては最適な形式にコンテンツ変換を行うのに十分な性能を持たないことも想定され、そのようなクライアント端末においてはコンテンツ変換をクライアント端末上で行うことは適切でない問題点があった。

【0005】本発明はこのような従来の技術的課題を解決するためになされたもので、機能などのクライアント端末固有の情報はクライアント端末側で管理するが、各クライアント端末向けのコンテンツ変換はサーバ側で行うことによってサーバ側でクライアント端末毎の機能を把握する機能を不要とし、かつクライアント端末毎に適切なデータ量のコンテンツに変換して配信でき、無駄な通信を削減できるコンテンツ配信技術を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明のコンテンツ配信方法は、クライアント端末の機能に応じたコンテンツ変換の内容をクライアント端末側で決定し、前記コンテンツ変換の内容が与えられたモバイルエージェントをサーバ側に移動させ、前記サーバ側で、配信すべきコンテンツを前記モバイルエージェントの持つコンテンツ変換の内容に基づいて変換し、前記変換したコンテンツを前記モバイルエージェントによって前記クライアント端末に持ち帰らせることを特徴とするものである。

【0007】請求項2の発明のコンテンツ配信方法は、クライアント端末の接続されているネットワーク環境に応じたコンテンツ変換の内容をクライアント端末側で決定し、前記コンテンツ変換の内容が与えられたモバイルエージェントをサーバ側に移動させ、前記サーバ側で、配信すべきコンテンツを前記モバイルエージェントの持つコンテンツ変換の内容に基づいて変換し、前記変換したコンテンツを前記モバイルエージェントによって前記クライアント端末に持ち帰らせることを特徴とするものである。

【0008】請求項3の発明は、請求項1または2のコンテンツ配信方法において、前記コンテンツはXMLデータであることを特徴とするものである。

【0009】請求項4の発明は、請求項1または2のコンテンツ配信方法において、前記コンテンツはSVGデ

ータであることを特徴とするものである。

【0010】請求項5の発明のコンテンツ配信システムは、サーバと、モバイルエージェントの組み込まれたクライアント端末とから成り、前記クライアント端末は、自身の機能に応じたコンテンツ変換の内容をモバイルエージェントに与えてサーバ側に移動させ、かつ当該モバイルエージェントが持ち帰る当該サーバによって変換されたコンテンツを出力する機能を備え、前記サーバは、配信すべきコンテンツを前記モバイルエージェントの持つコンテンツ変換の内容に基づいて変換し、前記モバイルエージェントによって前記クライアント端末に持ち帰らせる機能を備えたことを特徴とするものである。

【0011】請求項6の発明のコンテンツ配信システムは、サーバと、モバイルエージェントの組み込まれたクライアント端末と、これらの間のデータ通信を司るネットワークとから成り、前記クライアント端末は、自身の接続されているネットワーク環境に応じたコンテンツ変換の内容をモバイルエージェントに与えてサーバ側に移動させ、かつ当該モバイルエージェントが持ち帰る当該サーバによって変換されたコンテンツを出力する機能を備え、前記サーバは、配信すべきコンテンツを前記モバイルエージェントの持つコンテンツ変換の内容に基づいて変換し、前記モバイルエージェントによって前記クライアント端末に持ち帰らせる機能を備えたことを特徴とするものである。

【0012】請求項7の発明は、請求項5または6のコンテンツ配信システムにおいて、前記コンテンツはXMLデータであることを特徴とするものである。

【0013】請求項8の発明は、請求項5または6のコンテンツ配信システムにおいて、前記コンテンツはSVGデータであることを特徴とするものである。

【0014】請求項9の発明のクライアント端末は、モバイルエージェントと、自身の機能に応じたコンテンツ変換の内容を当該モバイルエージェントに与えてサーバ側に移動させ、かつ当該モバイルエージェントが持ち帰る当該サーバによって変換されたコンテンツを出力する機能とを備えて成るものである。

【0015】請求項10の発明のクライアント端末は、モバイルエージェントと、自身の接続されているネットワーク環境に応じたコンテンツ変換の内容を当該モバイルエージェントに与えてサーバ側に移動させ、かつ当該モバイルエージェントが持ち帰る当該サーバによって変換されたコンテンツを出力する機能とを備えて成るものである。

【0016】請求項11の発明は、請求項9または10のクライアント端末において、前記コンテンツはXMLデータであることを特徴とするものである。

【0017】請求項12の発明は、請求項9または10のクライアント端末において、前記コンテンツはSVGデータであることを特徴とするものである。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図に基づいて詳説する。図1は本発明の1つの実施の形態のコンテンツ配信システムの構成を示しており、図2はモバイルエージェントを介在させたコンテンツ配信動作、図3はそのデータフローを示している。本実施の形態のコンテンツ配信システムは、種々の仕様のクライアント端末11、12、13と、コンテンツ配信サーバ20と、これらの間を常時に接続する、あるいはダイヤルアップによって接続するネットワーク30から構成されている。ネットワーク30は、インターネット31、LAN32、携帯電話網33等の公衆回線網、専用回線網の接続により構成されている。

【0019】ここで、クライアント端末11はパーソナルコンピュータ、クライアント端末12、13は共に携帯電話である。携帯電話12、13はキャリアが異なり、したがって信号伝送方式が異なる場合、さらには、同じキャリアの携帯電話であっても機種によって機能が異なる場合がある。それで、パーソナルコンピュータ11、携帯電話12、13それぞれは、ブラウザ機能と共にモバイルエージェント40が組み込まれている。

【0020】モバイルエージェント40は、例えば、メモリカードに記憶されたアプリケーションとして、あるいはROMに書き込まれたアプリケーションとしてクライアント端末10（以下、クライアント端末を総称するときには符号10で代表する）に組み込まれている。このモバイルエージェント40にはこれが組み込まれるクライアント端末10の仕様、例えば、ディスプレイの解像度、記憶データ容量、サポートするデータ様式（例えば、HTML、XML、WAP、CHTML等）や画像様式（例えば、JPEG、GIF、BMP、PNG等）、接続回線の種別、回線の混み具合等を定義する変換規則50が与えられ、この変換規則50を用いて、共通のコンテンツ60をクライアント端末10の独自のコンテンツ70に変換する作用をする。

【0021】コンテンツ配信サーバ20は、種々のサーバから提供される多種多様なコンテンツ（共通のコンテンツ60）をURLの指定によって該当するサイトから取り込み、クライアント端末10から受信したモバイルエージェント40により変換規則50に基づいてこの共通のコンテンツ60をダウンロード要求元のクライアント端末10用のコンテンツ70に変換し、モバイルエージェント40と共に送信する働きをする。このコンテンツ配信サーバ20は特定のURLを持つ1つのサーバではなく、コンテンツプロバイダ各々が独自のコンテンツを配信するために運営する種々のサーバを代表的に示したものである。

【0022】次に、上記構成のコンテンツ配信システムによるモバイルエージェントを利用したコンテンツ配信方法について、図1～図3を用いて説明する。パーソナ

ルコンピュータ11、携帯電話網（1）を利用する携帯電話12、携帯電話網（2）を利用する携帯電話13等々の種々の仕様のクライアント端末10それぞれには、あらかじめモバイルエージェント40が組み込まれている。そして、あるサービスサイトから特定のコンテンツをダウンロードする要求をコンテンツ配信サーバ20に送信する際には、クライアント端末10においてモバイルエージェント40に、ディスプレイの解像度、記憶データ容量、サポートするプログラム様式や画像様式、接続回線の種別、回線の混み具合等を定義した変換規則50を与え、そのモバイルエージェント40をネットワーク30を通じてコンテンツ配信サーバ20に送信する（ステップS1、S2）。

【0023】コンテンツ配信サーバ20側でモバイルエージェント40を受け取ると（ステップS3）、URLによって指定されたコンテンツ（共通のコンテンツ60）を呼出す（ステップS4）。そしてクライアント端末10から受け取ったモバイルエージェント40の働きによって変換規則50に基づいて共通のコンテンツ60を要求元のクライアント端末10の仕様に応じたコンテンツ70に変換する（ステップS5）。そして、モバイルエージェント40に変換されたコンテンツ70を渡し、そのモバイルエージェント40をネットワーク30を通じてクライアント端末10に送信する（ステップS6、S7）。

【0024】コンテンツ要求元のクライアント端末10では、コンテンツ配信サーバ20からモバイルエージェント40を受け取り、このモバイルエージェント40が遅延してきた変換されたコンテンツ70をクライアント端末10のブラウザによってディスプレイに表示する、音声にして出力する等の出力を行う（ステップS8、S9）。

【0025】これにより、本実施の形態のコンテンツ配信システム及び方法によれば、コンテンツプロバイダ側では、多種多様な仕様のクライアント端末に対応するための多種多様な変換ソフトウェアを用意しなくても、共通の精細でデータ量の大きい1種類のコンテンツ60を用意すれば、モバイルエージェント40によってその発信元のクライアント端末10の仕様に応じたコンテンツ70に自動的に変換してダウンロードすることができ、サーバ20側に要求されるマシン負荷や、サーバ20側でのアプリケーション開発の負荷を軽減することができる。また、クライアント端末10側が利用しないような大量のコンテンツデータをダウンロードするのを避けられるため、通信時間を短縮できる。

【0026】次に、XML様式、SVG様式のコンテンツ配信方法について、具体例を挙げて説明する。

【0027】（1）XML形式の実施例

図4に示すコンテンツ001は、XMLコンテンツの例である。この例では、<id>、<name>、<ag

e>, <gender>, <email>のタグが用いられている。このコンテンツ001は、サーバ20が提供する。

【0028】変換規則020は、クライアント端末10が決定するコンテンツ変換規則50の例である。この記述方法は、特願2000-397002号の「文書データ符号化方法、システム及びプログラムを記録した記録媒体」の明細書に記載された技術に基づいている。

【0029】この例では、<id>, <name>, <age>, <gender>, <email>のタグに対して、「000」、「001」、「010」、「011」、「100」のように符号を割り当てることで、変換規則を記述している。そして、この例では、コンテンツ001中のすべてのタグに符号を割り当てているので、変換したコンテンツの内容0020は、コンテンツ001と同じになる。

【0030】次に、図5に示すように、クライアント端末10が変換規則を変換規則021のように決定したとする。ここでは、この端末10は、表示能力等の制限によりコンテンツ001の内容をすべて表示することは難しいので、コンテンツ001のうち<name>, <email>の内容のみを扱うと決定している。

【0031】そこで変換規則を変換規則021のように記述する。この例では、<name>, <email>のタグに対して、「0」、「1」のように符号を割り当てている。

【0032】これにより、この例では、コンテンツ001中の<name>, <email>のタグに符号を割り当てているので、変換したコンテンツの内容0021は、コンテンツ001のうち<name>, <email>の部分抽出したものとなる。

【0033】(2) SVG形式の実施例

図6に示すコンテンツ001は、SVGコンテンツの例である。ここで、SVGは、XMLベースの2次元ベクトルグラフィックスフォーマットである。

【0034】図6に示すSVGコンテンツ001は、<g>, <polyline>, <text>等のタグが用いられ、「stroke」、「stroke-width」、「fill」、「font-size」等の属性が用いられる。

【0035】このようにSVGで記述されたコンテンツ001は、コンテンツ配信サーバ20が提供する。図6におけるコンテンツ表示0010は、より詳細なSVGコンテンツを表示した例である。

【0036】コンテンツ表示0010のように表示されるコンテンツに対して、クライアント端末10は、図7に示すように変換規則を変換規則022のように設定したとする。この変換規則022は、コンテンツ表示0010のように表示されるコンテンツに利用されているタグ情報をすべて利用するように記述されている。したが

って、図8に示すように、変換されたコンテンツは、コンテンツ表示0022のようにコンテンツ表示0010と同じように表示される。

【0037】そこで、別のクライアント端末10を想定する。このクライアント端末10は、より解像度の低い表示装置を備えているものとする。このクライアント端末でコンテンツ表示0022と同じ領域を表示するものとする。このクライアント端末10において、先ほどの例と同様に変換規則022を用いてコンテンツを変換し表示を行うと、図8におけるコンテンツ表示0023のようになる。この場合は、表示装置の解像度が低いため、テキストが重なってしまったり、線が太くて見にくい表示になる。

【0038】そこでクライアント端末10は、図9の変換規則024のように、線の太さに関する記述およびテキストに関する記述を扱わないような変換規則を決定する。これにより、解像度の低いクライアント端末10においては、図9におけるコンテンツ表示0024のように表示されることになる。

【0039】このように、本発明によれば、クライアント端末側に組み込まれたモバイルエージェントに、例えば表示装置等のクライアント端末の性能に応じてコンテンツ変換規則50を記述し、このモバイルエージェント40をコンテンツ配信サーバ20側に移動させることにより、モバイルエージェント40に記述されている変換規則50に基づいて共通のコンテンツ60を要求元のクライアント端末10の仕様に応じたコンテンツ70に変換してダウンロードすることができるのである。

【0040】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、モバイルエージェントを利用することにより、機能などのクライアント端末固有の情報はクライアント端末側で管理するが、各クライアント端末向けのコンテンツ変換はサーバ側で行うことによってサーバ側でクライアント端末毎の機能を把握する機能を不要とし、かつクライアント端末毎に適切なデータ量のコンテンツに変換して配信でき、無駄な通信を削減でき、また新規な仕様のクライアント端末に対応した変換規則をサーバ側に組み込む必要がなくて、サーバ側に要求されるマシン負荷やサーバ側でのアプリケーション開発の負荷を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1つの実施の形態のコンテンツ配信システムのブロック図。

【図2】上記の実施の形態によるコンテンツ配信動作の説明図。

【図3】上記の実施の形態によるコンテンツ配信処理のフローチャート。

【図4】上記の実施の形態によるXMLコンテンツの変換例(1)の説明図。

【図5】上記の実施の形態によるXMLコンテンツの変換例(2)の説明図。

【図6】上記の実施の形態によるSVGコンテンツのプログラム及び表示例の説明図。

【図7】上記の実施の形態によるSVGコンテンツの変換規則(1)の説明図。

【図8】上記の実施の形態によるSVGコンテンツの変換規則(1)によるコンテンツ表示例の説明図。

【図9】上記の実施の形態によるSVGコンテンツの変換規則(2)によるコンテンツ表示例の説明図。

【符号の説明】

10 クライアント端末

11 パーソナルコンピュータ

12 携帯電話

13 携帯電話

20 コンテンツ配信サーバ

30 ネットワーク

31 インターネット

32 LAN

33 携帯電話網

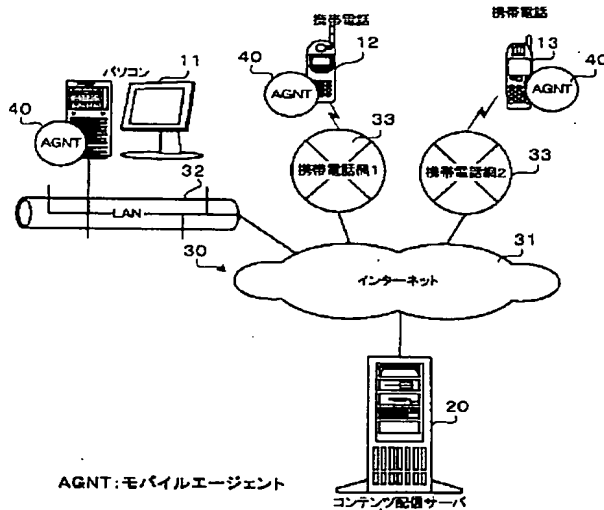
40 モバイルエージェント

10 50 変換規則

60 共通のコンテンツ

70 変換されたコンテンツ

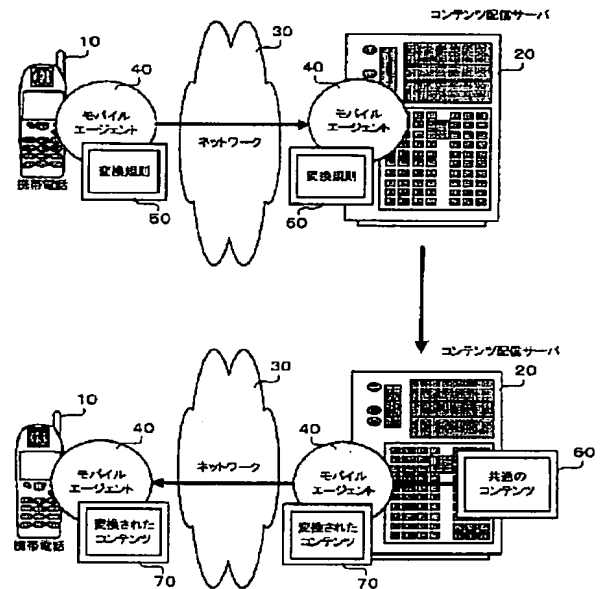
【図1】



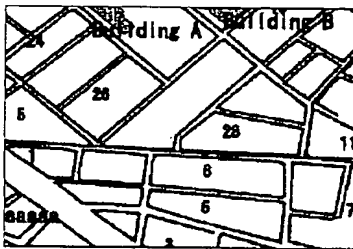
AGNT:モバイルエージェント

コンテンツ配信サーバ

【図2】



【図8】

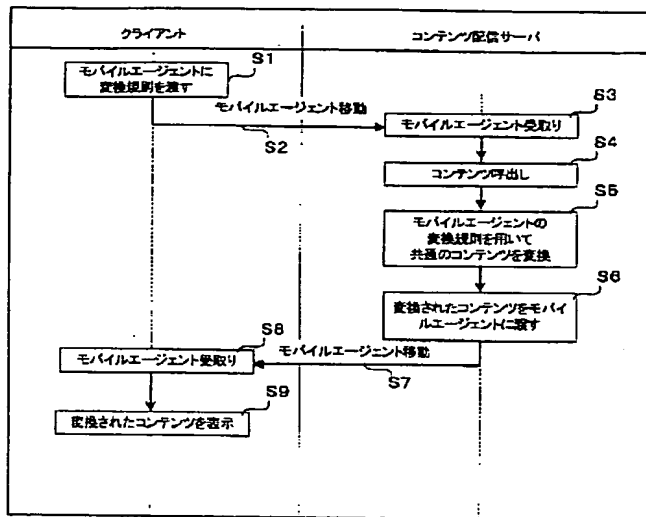


コンテンツ表示0022

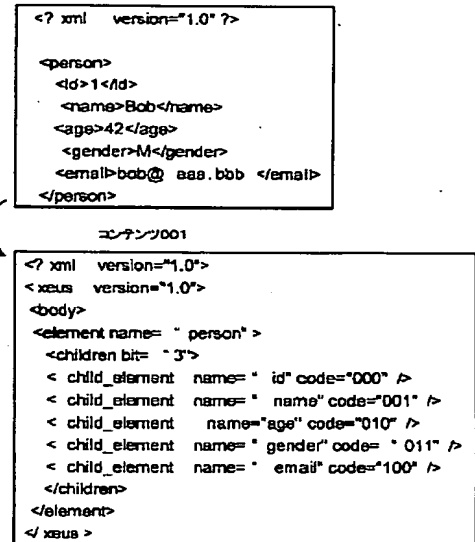


コンテンツ表示0023

【図3】



【図4】



【図5】

```

<? xml version="1.0" ?>
<person>
  <id>1</id>
  <name>Bob</name>
  <age>42</age>
  <gender>M</gender>
  <email>bob@ aaa.bbb </email>
</person>
  
```

コンテンツ001

```

<? xml version="1.0" ?>
<xexs version="1.0" ?>
  <body>
    <element name=" person" >
      <children bit=" 1">
        < child_element name=" name" code="0" />
        < child_element name=" email" code="1" />
      </children>
    </element>
  </xexs>
  
```

交換規則021

```

<? xml version="1.0" ?>
<person>
  <name>Bob</name>
  <email>bob@ aaa.bbb </email>
</person>
  
```

交換されたコンテンツの内容0021

【図9】

```

<? xml version="1.0" ?>
<xexs version="1.0" ?>
  <body>
    <element name=" polyline ">
      <attlist>
        <attr name=" points" code="00">
        <attr name=" stroke" code="01">
        <attr name=" fill" code="11">
      </attlist>
    </element>
  </xexs>
  
```

交換規則024



コンテンツ表示0024

【図6】

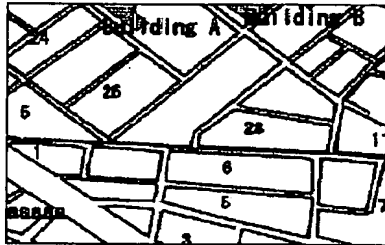
```

<? xml version="1.0" ?>

< svg   width="320" height="240">
  < g style="stroke:#444444;
stroke - width:3;fill:none">
    < polyline points="57,0 23,27 - 8,2" />
  < /g>
  < g style=" font-size :20;stroke:#000000;
fill:none">
    < text x="0" y="218">  建築 < /text>
  < /g>
< / svg >

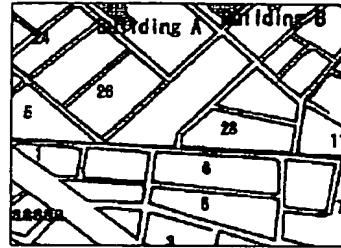
```

コンテンツ001



コンテンツ表示0010

【図7】



コンテンツ表示0010

```

<? xml version="1.0">
< xeus version="1.0">
< body>
< element name=" polyline ">
< attlist >
  < attr name="points" code="00">
  < attr name="stroke" code="01">
  < attr name="stroke - width" code="10">
  < attr name=" fill" code="11">
< / attlist >
< /element>
< element name="text">
< attlist >
  < attr name="x" code="00">
  < attr name="y" code="01">
  < attr name="stroke" code="10">
  < attr name="font - size" code="11">
< / attlist >
< /element>
< / xeus >

```

変換規則022

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H 0 4 Q 7/20

識別記号

F I

H 0 4 Q 7/04

テーマコード(参考)

Z

(72) 発明者 松本 一則

埼玉県上福岡市大原 2 丁目 1 番 15 号 株式
会社ケイディーディーアイ研究所内

(72) 発明者 井ノ上 直己

埼玉県上福岡市大原 2 丁目 1 番 15 号 株式
会社ケイディーディーアイ研究所内

F ターム(参考) 5B082 GA02 HA05

5B085 BE07 BG04

5K067 BB04 BB21 FF02 GG01 GG11

HH05 HH11